

- alfanumeryczny system identyfikacji działek rolniczych, oparty na kodach identyfikacyjnych gospodarstw;
- alfanumeryczny system identyfikacji i rejestracji zwierząt;
- system składania wniosków subwencyjnych;
- zintegrowany system kontroli przedmiotowo-finansowej.

W sektorze mleczarskim uwidacznia się proces koncentracji produkcji mleka, obserwuje się zmniejszenie liczby dostawców mleka przy jednoczesnym wzroście skupu oraz znacznej poprawie jakości mleka. W ostatnich latach widoczna jest poprawa jakości mleka oraz wzrost udziału mleka produkowanego w klasie ekstra. Są to bardzo pozytywne zachowania się sektora mleczarskiego. Jednak kolejnym krokiem, przed przystąpieniem Polski do Unii, musi być wprowadzenie w gospodarstwach rolniczych Zintegrowanego Systemu Zarządzania i Kontroli (IACS), a zwłaszcza systemu identyfikacji i rejestracji zwierząt.

Ministerstwo Rolnictwa, działając zgodnie z narodowym planem przygotowania do członkostwa, zleciło Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa budowę systemu IACS. Polski model systemu składa się z wielofunkcyjnego rejestru gospodarstw oraz systemu identyfikacji i rejestracji zwierząt. Wprowadzenie tego systemu jest bardzo trudne i kosztowne, ale UE współfinansuje jego budowę z funduszy przedakcesyjnych. Obecnie w Polsce nie ma obowiązku kolczykowania zwierząt, poza zwierzętami hodowanymi.

W systemie identyfikacji i rejestracji zwierząt każde zwierzę w gospodarstwie (w kilka dni po urodzeniu) otrzyma 2 kolczyki i paszport, z którymi nie rozstanie się do końca życia. Na obu uszach zwierzęcia zawieszane będą kolczyki o takich samych numerach. Oznaczenie kolczyka (14-symbolowe) będzie zawierało informacje o kraju, stadzie oraz osobisty numer zwierzęcia.

System identyfikacji i rejestracji zwierząt posłuży również konsumentom, bowiem nowe przepisy unijne mówią o konieczności etykietowania wołowiny. Z metki będzie można odczytać skąd mięso pochodzi. Pozwoli to prześledzić całą

drogę mięsa wołowego od obory aż do sklepu. Wykrycie choroby u jednej sztuki bydła automatycznie wykluczy z produkcji całe stado, z którego pochodzi chore zwierzę. Obecnie wykrycie ogniska choroby jest bardzo trudne, gdyż zwierzętom towarzyszy jedynie świadectwo pochodzenia, wydawane przez sołtysa.

System identyfikacji i rejestracji zwierząt będzie wiązał się ze zwiększeniem obowiązków hodowcy. Każdy hodowca zobowiązany będzie do prowadzenia ewidencji każdego zwierzęcia. Zawarte w kartotece informacje (o dacie urodzenia, pochodzeniu bydła, ewentualnych podróżach, zmianie kolczyka czy śmierci zwierzęcia) będą musiały być przechowywane przez 10 lat. Wszystkie zebrane informacje posłużą jednocześnie do kontroli wypłat premii dla hodowców bydła oraz dopłat do produkcji owiec, kóz i koniowatych.

#### Podsumowanie

Bardzo ważnym elementem negocjacji z UE jest odpowiednia wielkość kwoty narodowej. Ważne jest, aby kwota ta nie była ustalona na zbyt niskim poziomie, co mogłoby w przyszłości hamować rozwój polskiego mleczarstwa. Należy mieć na uwadze niewykorzystany potencjał produkcyjny polskich gospodarstw, a także pozytywne zmiany jakie uwidoczniły się w ostatnim okresie w sektorze mleczarskim – rosnąca wydajność jednostkowa krów, poprawa jakości mleka, koncentracja produkcji oraz wzrost popytu na produkty mleczarskie.

Gospodarstwa towarowe, które chcą korzystać z funduszy i dopłat unijnych, muszą prowadzić rejestr produkcji. System ewidencji wiąże się z biurokracją i właśnie dlatego konieczne jest, aby jak najszybciej zaczął działać system komputerowy IACS. Sprawnie działający system pozwoli uzyskać pełną informację na temat poszczególnych rynków rolnych, co umożliwi podejmowanie szybkich i trafnych decyzji związanych z polityką rolną państwa.

**Literatura:** 1. Domańska E.: Chów Bydła 7, 6-8, 2000. 2. Dopłaty na raty. Plon 6, 3, 2002. 3. Malak-Rawlikowska A.: Wieś Jutra 8, 2-3, 2001. 4. Polskie mleko kwotowane. Plon 4, 7, 2002.

## Ekonomika produkcji mleka

Eugeniusz Otoliński, Jan Szarek

AR w Krakowie

### Ceny mleka

Ekonomika produkcji mleka, podobnie jak każdego innego produktu, zależna jest od dwóch elementów – ceny uzyskiwanej za produkt i poniesionych kosztów. W gospodarce rynkowej poziom cen kształtowany jest prawem popytu i podaży. Ponadto zależy od inflacji i może być regulowany interwencyjną polityką państwa poprzez ustalanie cen minimalnych,

skup interwencyjny i dotacje do produkcji. Ceny spełniają aktywną rolę na rynku, są stymulatorem produkcji i narzędziem kształtowania jej jakości.

Ceny mleka są przedmiotem bezpośredniego zainteresowania jego producentów. Sprzedaż mleka przez rolników jest bowiem jednym z najważniejszych i w miarę regularnym źródłem pozyskiwania przez nich gotówki. Na przestrzeni lat 1995-2001 ceny skupu mleka wykazywały różne tendencje. W latach 1995-1998 nieustannie i dość znacznie wzrastały – z 44,52 do 60,69 zł za 100 litrów. W 1999 roku średnia cena skupu mleka w stosunku do roku poprzedniego wzrosła minimalnie – zaledwie do 60,84 zł/100 l. W rzeczywistości na skutek wzrostu kosztów wytwarzania mleka obniżyła się opłacalność jego produkcji. Sytuacja ta wywarła pewną presję na wzrost cen skupu mleka, które w 2000 r. ukształtowały się na średnim poziomie 77,68 zł/100 l. Zahamowana została tym samym negatywna tendencja do spadku opłacalności produkcji mleka. Sytuacja z lat 1998 i 1999 powtórzyła się niemal



dokładnie w latach 2000-2001. Mianowicie w 2001 r. cena skupu mleka wyniosła średnio 77,95 zł/100 l, a więc tylko nieznacznie wyżej niż w roku poprzednim. Jeśli liczyć pełne koszty produkcji, znów pojawił się problem z opłacalnością produkcji mleka.

W rozpatrywanym okresie procesy inflacji postępowały z różnym nasileniem. Jeśli przyjąć, że w ostatnich latach kształtowała się ona na poziomie 5%, to oznacza, iż cena realna ukształtowana została wyraźnie poniżej ceny nominalnej (ceny żywności w roku 2001 wzrosły o 5,9% w stosunku do roku poprzedniego, a ceny skupu mleka w zasadzie nie zmieniły się). W rezultacie w skali ogólnej zabrakło wyraźnej zachęty do intensyfikacji w chowie krów.

Ceny skupu mleka podlegają sezonowym wahaniom w zależności od jego podaży. Produkcja mleka w okresie żywienia pastwiskowego wyraźnie wzrasta, powodując obniżenie cen skupu. Natomiast w okresie żywienia zimowego niższa produkcja mleka wpływa na wyższą cenę skupu. I tak na przykład w sierpniu 2001 r. za 100 litrów mleka płacono średnio 73,81 zł, a w lutym – 82,43 zł [6].

Ceny mleka w poszczególnych regionach są zróżnicowane. Okręgowe spółdzielnie mleczarskie ustalają ceny na różnym poziomie, na przykład w październiku 2001 r. najwyższe ceny za 1 litr mleka otrzymywali rolnicy w woj. podlaskim (0,88 zł) i mazowieckim (0,80 zł), a najniższe w woj. podkarpackim (0,65 zł) i małopolskim (0,69 zł). Różnice między ceną najwyższą i najniższą są duże i sięgają 35%. W poszczególnych regionach ceny są również zróżnicowane, na przykład w woj. małopolskim na początku stycznia 2002 r. za 1 litr mleka płacono: w Miechowie – 0,75 zł, w Nowym Targu – 0,80 zł, w Wadowicach – 1,00 zł i w Oświęcimiu – 1,10 zł. Różnicuje to dochody rolników z tej samej produkcji i w różny sposób wpływa na jej zwiększenie i sprzedaż.

Ceny skupu mleka są niskie w stosunku do cen detalicznych, na przykład w roku 1999 średnia cena skupu wynosiła zaledwie 36% ceny mleka spożywczego o zawartości tłuszczu 3,0-3,3%. W porównaniu do innych krajów ceny mleka w Polsce są o wiele niższe, odzwierciedlają w jakimś stopniu dystans cen większości produktów i różnice w poziomie rozwoju gospodarczego. Jak podaje Kozłowski [1] najwyższe w świecie ceny skupu mleka mają miejsce w Szwajcarii i w Japonii. Polska znajduje się w grupie krajów o najniższym poziomie cen. Jeśli za 100 przyjąć cenę skupu mleka w Polsce, to wskaźnik ten w 1999 r. kształtował się średnio dla wszystkich krajów UE na poziomie 197%, w tym: we Włoszech – 231%, Francji – 201%, Belgii – 184%. W USA ceny skupu mleka są wyższe o 88% niż w Polsce, natomiast niższe ceny skupu mleka są tylko w Nowej Zelandii. Poziom cen skupu mleka w Polsce zbliżony jest do poziomu cen w Argentynie, Brazylii, Estonii i na Węgrzech.

Różnice cen spowodowane są wieloma przyczynami – kosztami produkcji, skalą interwencji, wymaganiami jakościowymi. Poziom cen w Polsce sprawia, że wytwarzane u nas produkty mleczarskie w warunkach liberalizacji handlu światowego są konkurencyjne względem innych państw. Aby wykorzystać tę możliwość trzeba wytwarzać produkty o wysokim standardzie, co z kolei wymaga nakładów inwestycyjnych.

Stymulatorem zwiększenia cen mleka jest przewidziana w sejmowej nowelizacji ustawy o regulacji rynku mleka i przetworów mlecznych (2001 r.) dopłata bezpośrednia do każdego litra mleka w klasie ekstra dostarczonego przez rolnika do mleczarni. Początkowo zakładano, że procedura dopłat rozpocznie się z dniem 1 stycznia 2002 r. Jednakże z uwagi na znaczną nierównowagę w budżecie państwa termin tych dopłat został przesunięty na 1 października 2002 r. Dopłaty mają być realizowane w ramach środków finansowych Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Według szacunków powiększą one dochody rolników o około 100 mln zł. Obecnie przewiduje się, że w roku bieżącym dopłaty do każdego litra mleka dostarczonego do mleczarni w klasie ekstra wyniosą 7 groszy. Wysokość dopłat ma być oddzielnie regulowana w każdym następnym roku i będą one obowiązywały do chwili, gdy Polska stanie się członkiem Unii Europejskiej. Dopłaty te niewątpliwie stanowią będą zachętą do poprawy parametrów jakościowych w całym łańcuchu produkcji, przechowywania i przetworstwa mleka. W przyszłości, już w ramach Unii Europejskiej, w Polsce obowiązywać będą wspólne regulacje finansowe także i w tej gałęzi produkcji rolniczej. Teraz jednak należy oczekiwać, że dopłaty działań będą stymulująco na wzrost udziału w skupie mleka klasy ekstra (obecnie ok. 65%) oraz że spowodują one zwiększenie towarowej produkcji mleka. Nabiera to istotnego znaczenia w kontekście negocjacji rozmiaru przyznanej kwoty mlecznej. Tu należy wspomnieć, że ustawa o rynku mleka i przetworów mlecznych przewiduje tzw. cenę docelową, stanowiącą pewien wyznacznik dla cen wolnorynkowych. Ma ona stabilizować rynek i zapewniać producentom odpowiedni poziom dochodów.

### **Koszty i opłacalność produkcji mleka**

Koszty i opłacalność produkcji mleka zaprezentowane zostały na podstawie wyników badań Skarzyńskiej i Augustyńskiej-Grzymek [5], prowadzonych w IERiGŻ w latach 1997-1999 w 352 gospodarstwach rolniczych, rejestrujących w książkach rachunkowości rolnej swą działalność. Są to gospodarstwa położone na terenie całego kraju, mocniejsze ekonomicznie od przeciętnych i dlatego ich wyników nie można uogólniać na całą zbiorowość gospodarstw rolniczych w Polsce. Wyniki ekonomiczne tych gospodarstw odzwierciedlają jednak we właściwy sposób tendencje w kształtowaniu się kosztów i opłacalności produkcji rolniczej i bez wątpienia stanowią pewien wzór do naśladowania.

W 2000 r. przeciętny rozmiar badanych gospodarstw wynosił 17,0 ha użytków rolnych, z czego grunty orne zajmowały 81,3%, a użytki zielone 18,7%. Pod uprawę zbóż przeznaczano średnio 70,9% gruntów ornych, a roślin pastwennych – 12,9%. Średnie plony uzyskiwane z 1 ha były następujące: zbóż – 34,7 dt/ha (w tym pszenicy 42,6 dt/ha), okopowych pastwennych – 517 dt/ha, siana z łąk – 54 dt/ha. Łączna obsada inwentarza w badanych gospodarstwach była wysoka – 93,5 SD/100 ha; od 1 krowy uzyskiwano średnio 3979 l mleka, a z 1 ha produkowano 961 l mleka.

W tabeli przedstawiono syntetyczne wyniki obliczeń kosztów i dochodów z produkcji mleka, a w celach porównawczych – żywca wołowego i wieprzowego, w latach 1998 i 2000. Posługiwano się cenami nominalnymi. Koszt produkcji obejmuje koszty bezpośrednie (bez kosztów pracy rolnika)



Tabela

**Koszty i dochodowość produkcji mleka, żywca wołowego i wieprzowego w latach 1998 i 2000 (opracowanie własne na podstawie [5])**

Wyszczególnienie	Rok							
	1998		2000		1998		2000	
	100 l mleka		100 kg żywca		wołowego		wieprzowego	
Koszt produkcji	31,8	39,7	293	355	248	313		
Cena realizacji	68,0	86,0	288	335	351	374		
Dochód rolniczy netto	na 1 krowę							
	1432	1940	-	-	103	61		
	na 100 l mleka							
	36,1	46,3						
	na 1 godz. pracy							
	4,8	7,1	-	-	3,9	2,8		
	na 1 ha pow. paszowej							
	1775	2233	-	-	1073	704		

i pośrednie (koszty ogólnogospodarcze, podatki i amortyzację). Dochód rolniczy netto stanowi różnicę pomiędzy kosztami materialnymi, łącznie z amortyzacją i opłatą pracy najmniejszej, a wartością uzyskanej produkcji. Jest to więc dochód rolnika z tytułu własnej pracy, zaangażowania własnego kapitału oraz zarządzania gospodarstwem. Z danych przedstawionych w tabeli wynika, że tak ustalony jednostkowy koszt produkcji mleka kształtował się poniżej ceny realizacji, co oznacza, że produkcja mleka przynosi rolnikom dość znaczne nadwyżki ekonomiczne. W porównywanych latach uległy one wyraźnemu zwiększeniu wskazując na postęp w dochodowości chowu krów. Dochód rolniczy netto w 2000 roku w odniesieniu do roku 1998 zwiększył się: w przeliczeniu na 1 krowę o 35,5%, na 100 l mleka – o 28,3%, na 1 godzinę pracy – o 47,9% i na 1 ha powierzchni paszowej – o 25,8%. Wyniki te wskazują na zdecydowaną poprawę koniunktury w produkcji mleka. Została ona osiągnięta w wyniku szybszego wzrostu ceny skupu mleka (o 26,5%) niż kosztów jego produkcji (o 24,8%). Wpływ na znaczne polepszenie się wskaźników ekonomicznych miała także większa o 6,2% wydajność mleczna krów (z 3745 l do 3979 l). Na szczególną uwagę zasługuje istotny wzrost wydajności pracy, połączony z obniżeniem się pracochłonności przy produkcji mleka.

Przedstawione wyniki badań są jednocześnie przykładem na to, że rynkowa regulacja cen w połączeniu z sukcesywnie zwiększającą się jakością produkcji (wzrost skupu mleka w klasie ekstra), odzwierciedlaną również w cenie skupu, doprowadza do ożywienia koniunktury i uzyskiwania przez rolników wyższych dochodów. Autorki badań [5] podają, że dochód rolniczy uzyskiwany z chowu krów w 2000 r. kształtował się na poziomie 101% stawki parytetowej, podczas gdy w 1998 r. – na poziomie 86%. Zwiększone zainteresowanie rolników chowem krów spowodowało obniżenie wysokiego dotychczas spadku pogłowia krów. Jest to korzystne zjawisko w naszym rolnictwie. W tym kontekście niepokojąco jednak kształtowały się relacje cen skupu mleka w roku 2001 w stosunku do roku 2000, o czym już wspomniano.

Dane przedstawione w tabeli wskazują, że produkcja żywca wołowego nie przynosiła dochodu rolniczego. W porównywanych latach ceny realizacji kształtowały się poniżej kosztów produkcji, z wyraźnym pogłębianiem się deficytu w roku 2000. Jeśli cena realizacji 100 kg żywca wołowego wzrosła o 16,3%, to koszty produkcji aż o 21,1%. Ujemny wynik finansowy z produkcji żywca wołowego wyjaśnia przyczyny rezygnacji rolników z tej gałęzi produkcji. O wiele korzystniejszą dla rolników była produkcja żywca wieprzowego, z wyraźną jednak tendencją do obniżenia się dochodu rolniczego netto (w przeliczeniu na jednostkę wagową i powierzchni paszowej oraz w odniesieniu do 1 godziny pracy). Jest to wynik szybszego wzrostu kosztów produkcji (o 26,2%) niż cen (6,6%). W przypadku produkcji żywca wieprzowego wykazano jednak niższe wskaźniki ekonomiczne w porównaniu do produkcji mleka.

Produkcja mleka w gospodarstwie rolnym jest najbardziej efektywna. Przynosi wprawdzie mniejszy rozmiar dochodu rolniczego netto z 1 ha (powierzchni głównej pod produkcję pasz własnych) niż z uprawy ziemniaków (3920 zł), ale większy spośród pozostałych gałęzi produkcji roślinnej (buraki cukrowe – 1783 zł, rzepak – 554 zł, zboża – 804 zł, w tym pszenica – 1192 zł, jęczmień – 254 zł). Produkcja mleka przynosi rolnikom dochody, ale mimo to pogłowie krów zmniejsza się. Wytlumaczeniem są wyniki pełnego rachunku kosztów, obejmującego także koszty pracy własnej, ale bez kosztów ziemi, kapitału operacyjnego i nie związanego z ziemią. Wówczas roczne koszty utrzymania krowy mlecznej wynosiłyby 3535 zł (niższe tylko o 72 zł od wartości produkcji). Deficytowa okazuje się produkcja żywca wołowego, a także żywca wieprzowego, choć w mniejszym stopniu. W produkcji roślinnej nadwyżkę finansową uzyskuje się z uprawy pszenicy (556 zł z 1 ha), buraków cukrowych (359 zł) i rzepaku (294 zł z 1 ha). Uprawa żyta i jęczmienia przynosi straty.

Jeśli rachunkiem kosztów objąć wszystkie koszty (łącznie z kosztami ziemi, kapitału operacyjnego i nie związanego z ziemią), to wówczas wszystkie gałęzie produkcji rolniczej wykazują wysoki deficyt. Aby go uniknąć średnioroczna cena za 1 litr mleka powinna wynosić 1,09 zł (a nie 0,86 zł), tj. o 26,7% więcej; żywca wieprzowego 5,86 zł/kg (a nie 3,74 zł/kg), tj. o 56,7% więcej; żywca wołowego 9,41 zł/kg, tj. powinna wzrosnąć aż 2,5-krotnie.

#### Podstawowe zależności w ekonomice produkcji mleka

Przedstawione powyżej ustalenia dotyczą kształtowania się poziomu opłacalności w wymiarze przeciętnym dla badanych gospodarstw. Ukazują w pewnym sensie, jak gdyby stan statyczny. Jednakże zbiorowość ta jest zróżnicowana i obejmuje gospodarstwa o lepszych i gorszych wynikach, a także z różną obsadą i koncentracją stad krów. Każdy z rolników chciałby wiedzieć jak sytuuje się jego produkcja na tle średniej krajowej, jakie uzyskuje lub może uzyskać z niej efekty. W odpowiedzi na tak sformułowany problem trzeba sięgnąć do praw ekonomicznych przejawiających się w każdym procesie produkcji rolniczej, w tym także w produkcji mleka. Są to dwa podstawowe prawa o charakterze obiektywnym: regresji kosztów i nieproporcjonalnych przyrostów efektów w stosunku do nakładów.

Pierwsze z tych praw dotyczy podziału kosztów na stałe i zmienne, a jego istota wyraża się w stwierdzeniu, że obciąż-



zenie jednostki produktu kosztami stałymi jest tym mniejsze, im większa jest wydajność z jednostki powierzchni lub od sztuki dużej. Większą produkcję osiąga się w rezultacie zwiększania kosztów zmiennych, ale tempo ich przyrostu jest mniejsze od tempa obniżania się kosztów stałych, co obniża całkowity koszt jednostkowy i zachęca do intensyfikacji produkcji.

Prawo nieproporcjonalnych przyrostów efektów w stosunku do nakładów odzwierciedla zmienne proporcje pomiędzy nakładem a efektem, przejawiające się w procesie intensyfikacji. Na początku w miarę wzrostu nakładów (kosztów dodatkowych, kosztów krańcowych) efekty są wyższe od poniesionych kosztów, a po przekroczeniu kosztów granicznych (zrównanie się przyrostu kosztów z ceną) efekty są niższe od kosztów dodatkowych. Koszty graniczne wyznaczają optimum intensywności i efektu.

Omawiane prawa dokumentują, iż w procesie produkcji rolniczej brak jest zależności o charakterze liniowym, są krzywoliniowe. W tym kontekście ekonomika produkcji mleka zależy od: skali chowu krów, ich jednostkowej wydajności, kosztów produkcji i ceny za produkt, a także od długości mleczej użytkowości krów (laktacji).

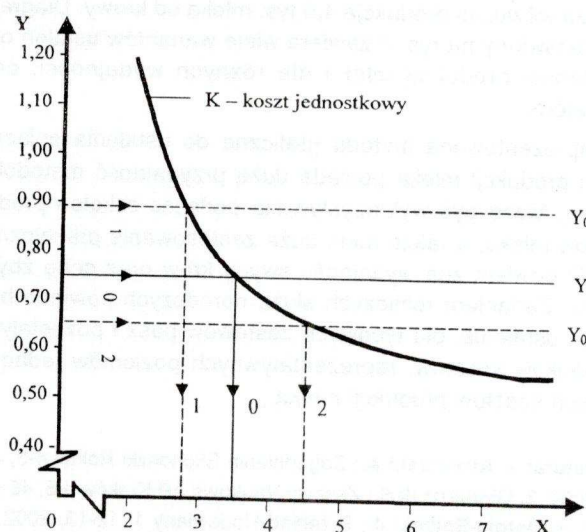
Skala chowu krów, oznaczająca stopień ich koncentracji w gospodarstwie i rozmiar produkcji, nabiera dużego znaczenia w obliczu oczekujących nas przeobrażeń strukturalnych w rolnictwie. Obecnie jest ona niska, wynosi zaledwie kilka sztuk w gospodarstwie zajmującym się także tą gałęzią produkcji. Wiadomo, że im skala produkcji jest większa, tym uzyskiwane efekty są wyższe (do pewnej granicy). Jest to rezultat rozkładu kosztów stałych na większą ilość jednostek produkcji oraz wynik pochodnych specjalizacji (wyższa wydajność pracy i jakość produkcji, udoskonalenia techniczne). W ekonomii są to tzw. efekty skali produkcji prowadzące do postępu w koncentracji. W gospodarstwach utrzymujących 1-2 krowy problem skali produkcji nie występuje. Produkują one mleko przeważnie na samozaopatrzenie, a także jest o-

no sprzedawane bezpośrednio okolicznym mieszkańcom. Jak wykazują dane Powszechnego Spisu Rolnego z 1996 r. gospodarstwa takie stanowią aż 42,1% ogółu gospodarstw z chowem krów. Natomiast w gospodarstwach nastawionych na produkcję mleka problem skali chowu krów oraz wielkość produkcji ma istotne znaczenie. Ważne jest bowiem jaki stopień koncentracji i skala produkcji jest ekonomicznie uzasadniona.

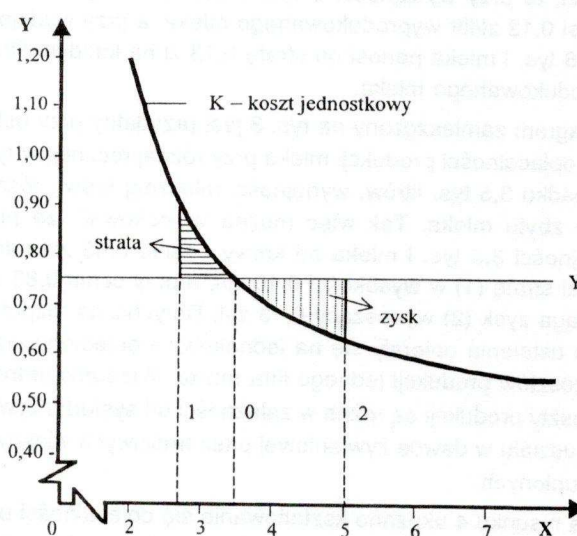
Zdaniem Ziętarey [6] w gospodarstwach o powierzchni do 15 ha i utrzymujących średnio 12 krów dochód rolniczy jest istotnie niższy od dochodu parytetowego. Także i gospodarstwa posiadające 35 ha i utrzymujące 18 krów takiego dochodu nie wygospodarowują. Dochód parytetowy mogą osiągać dopiero gospodarstwa z produkcją mleka od 25 krów. Gospodarstwa o tej skali chowu krów wykazywały zdolności do rozwoju.

Uzasadniony ekonomicznie rozmiar skali chowu krów zależy od wielu różnych czynników (poziomu cen, kosztów, inflacji) zmieniających się w czasie. W dużym stopniu skala chowu krów uzależniona jest od jednostkowej wydajności krów i systemu organizacji bazy paszowej. Zdaniem Okularczyk [2] dla zapewnienia dochodu parytetowego (dochodu rolniczego netto z gospodarstwa równego płacy poza rolnictwem) minimalna skala chowu krów, w przypadku żywienia zwierząt własnymi paszami treściwymi i koncentratami pochodzącymi z zakupu, wynosi 30 sztuk przy wydajności 4 tys. l mleka; natomiast przy wydajności 5 tys. l mleka obniża się do 21 sztuk, a przy wydajności 6 tys. l mleka – do 16 sztuk. Z kolei w przypadku kiedy pasze (zboża i koncentraty) pochodzą w całości z zakupu, to dla zapewnienia wspomnianego parytetu, przy wydajności 4 tys. l mleka od 1 krowy, trzeba utrzymywać już nie 30 lecz 49 krów w gospodarstwie. Na tego typu zależność wskazuje też Ostoja-Solecki [3].

W ocenie poziomu opłacalności produkcji mleka dużą przydatność mogą mieć opracowane przez autorów niniej-

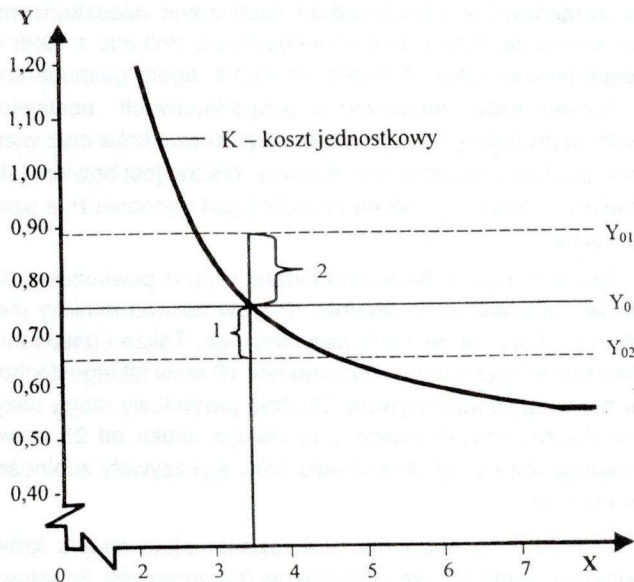


Rys. 1. Próg opłacalności produkcji mleka przy różnym poziomie wydajności krów i zmiennej cenie mleka (X - wydajność krów w tys. litrów mleka; Y - cena mleka w zł; 0,1,2 - próg opłacalności)



Rys. 2. Opłacalność produkcji mleka przy różnej wydajności krów i jednakowej cenie zbytu mleka (X - wydajność krów w tys. litrów mleka; Y - cena mleka w zł)





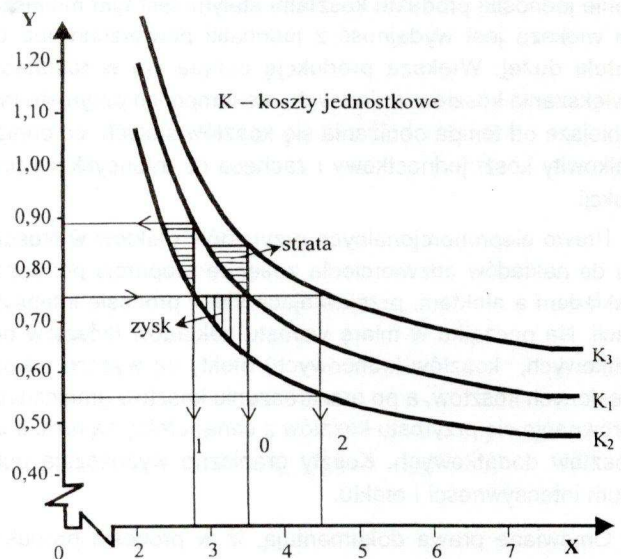
Rys. 3. Opłacalność produkcji mleka przy rocznej wydajności krów 3,5 tys. l i różnej jednostkowej cenie zbytu (X - wydajność krów w tys. litrów mleka; Y - cena mleka w zł; 1,2 - rozmiar straty/zysku na 1 litrze)

szego artykułu metody graficzne (rys. 1, 2, 3, 4). Diagram przedstawiony na rys. 1 służy ustaleniu progu opłacalności produkcji mleka przy różnym poziomie wydajności krów i zmiennej cenie mleka. Wraz ze zwiększaniem się wydajności obniża się jednostkowy koszt produkcji mleka (degresja kosztów). Progu opłacalności wyznaczany jest: przy wydajności 3,5 tys. l mleka od krowy i cenie 0,75 zł/litr (0); przy wydajności 2,8 tys mleka od krowy i cenie 0,88 zł/l (1) lub przy wydajności 4,5 tys. mleka i cenie 0,65 zł/l (2).

Wykorzystując diagram przedstawiony na rys. 2 można ustalić poziom opłacalności produkcji mleka przy różnych wydajnościach krów, ale przy jednakowej cenie zbytu mleka. Otóż w przypadku, gdy 1 l mleka sprzedawany jest po cenie 0,75 zł, to przy wydajności 5 tys. litrów mleka zysk rolnika wynosi 0,12 zł/litr wyprodukowanego mleka, a przy wydajności 2,8 tys. l mleka ponosi on stratę 0,13 zł na każdym litrze wyprodukowanego mleka.

Diagram zamieszczony na rys. 3 jest przydatny przy ustaleniu opłacalności produkcji mleka przy różnej rocznej, w tym przypadku 3,5 tys. litrów, wydajności mlecznej krów i różnej cenie zbytu mleka. Tak więc można wnioskować, że przy wydajności 3,5 tys. l mleka od krowy i cenie 0,65 zł/l rolnik ponosi stratę (1) w wysokości 0,10 zł/l, a przy cenie 0,88 zł/l – osiąga zysk (2) wynoszący 0,13 zł/l. Dotychczas rozpatrywane ustalenia opierały się na jednakowym przebiegu krzywej kosztów produkcji jednego litra mleka. Wiadomo jednak, że koszty produkcji są różne w zależności od systemu żywienia i udziału w dawce żywieniowej pasz treściwych własnych i zakupionych.

Na rysunku 4 ukazano kształtowanie się opłacalności produkcji mleka przy trzech różnych poziomach kosztów jednostkowych produkcji mleka. Jednostkowy koszt produkcji  $K_2$  jest najniższy, koszt  $K_3$  najwyższy – wyższy od dotychczas rozpatrywanego kosztu jednostkowego produkcji 1 litra mleka



Rys. 4. Opłacalność produkcji mleka przy różnym poziomie kosztów jednostkowych produkcji mleka (X - wydajność krów w tys. litrów mleka; Y - cena mleka w zł; 0,1,2 - próg opłacalności)

( $K_1$ ). Jeśli 1 litr mleka zostanie wyprodukowany (przy dotychczas ustalonym progu opłacalności – wydajność 3,5 tys. l, cena zbytu 0,75 zł/l) na najniższym poziomie jednostkowych kosztów produkcji ( $K_2$ ), to na każdym litrze mleka rolnik zyska 0,13 zł. Przy najniższym poziomie jednostkowych kosztów produkcji ( $K_2$ ) próg opłacalności wyznacza 2,8 tys. l mleka od krowy (przy cenie 0,75 zł/litr). Taka sytuacja może mieć miejsce przy ekstensywnym chowie i pastwiskowym żywieniu krów, np. w terenach górzystych. Przy wydajności 4,5 tys. l mleka od krowy opłacalność produkcji rozpoczyna się od ceny 0,55 zł/litr. Jeśli natomiast 1 litr mleka produkowany będzie przy najwyższych jednostkowych kosztach ( $K_3$ ), to przy wydajności 3,5 tys. l mleka i cenie 0,75 zł/l rolnik poniesie stratę w wysokości 0,10 zł na każdym litrze. Progu opłacalności wyznacza wówczas produkcja 4,5 tys. mleka od krowy. Diagram przedstawiony na rys. 4 zawiera wiele wariantów ustaleń opłacalności produkcji mleka dla różnych wydajności, cen i kosztów.

Zaprezentowana metoda graficzna do ustalania opłacalności produkcji mleka posiada dużą przydatność metodologiczną. Może być wykorzystywana podczas szkoleń producentów mleka, a także mieć duże zastosowanie praktyczne. Rolnik bowiem zna wydajność swych krów oraz cenę zbytu mleka. Zadaniem rolniczych służb doradczych powinno być zatem ustalenie, dla typowych zestawów pasz i pozostałych składników kosztów, reprezentatywnych poziomów jednostkowych kosztów produkcji mleka.

**Literatura:** 1. Kozłowski A.: Zagadnienia Ekonomiki Rolnej 4-5, 42-56, 2000. 2. Okularczyk S.: Zeszyty Naukowe AR Kraków 4-5, 45-56, 2001. 3. Ostoja-Solecki J.: Przegląd Hodowlany 1, 12-13, 2002. 4. Rynek Mleka, Raport Rynkowy, 21, 1-38. MRiRW 2001. 5. Skarżyńska A., Augustyńska-Grzymek I.: Zagadnienia Ekonomiki Rolnej 4-5, 79-116, 2001. 6. Ziętara W.: Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego 55, 9-28; PTZ, Warszawa 2001.